

УДК 332.122

DOI 10.24412/3005-8023-2026-1-92-106

**ФОРМИРОВАНИЕ И
РАЗВИТИЕ ЗЕЛЕННЫХ
КЛАСТЕРОВ: ЗАРУБЕЖНЫЙ
ОПЫТ И ВОЗМОЖНОСТИ
ПРИМЕНЕНИЯ НА
РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ**

**ТАШАККУЛ ВА РУШДИ
КЛАСТЕРҲОИ «САБЗ»:
ТАҶРИБАИ ХОРИҶӢ ВА
ИМКОНИЯТҲОИ ТАТБИҚ ДАР
САТҲИ МИНТАҚАВӢ**

**FORMATION AND
DEVELOPMENT OF GREEN
CLUSTERS: FOREIGN
EXPERIENCE AND
POSSIBILITIES FOR
APPLICATION AT THE
REGIONAL LEVEL**

Каримов Равшан Абдукаримович, канд. экон. наук, доцент, декан факультета международного туризма и финансов ГУ ХМИ ГУ МУТПТ; **Косимов Зуфар Алиевич**, докторант (PhD) ТГУПБП по специальности 6D050602 – Региональная экономика (Худжанд, Таджикистан)

Каримов Равшан Абдукаримович, н.и.и., дотсент, декан факультета сайёҳии байналмилалӣ ва молияи МД «Донишқадаи байналмилалӣи Хуҷанд»-и МД ДБССТ; **Қосимов Зуфар Алиевич**, докторант (PhD) ихтисоси 6D050602 – иқтисодиёти минтақа, ДДХБСТ (Хуҷанд, Тоҷикистон)

Karimov Ravshan Abdukarimovich, candidate in Economics, associate professor, dean of the faculty of international tourism and finance, SI “Khujand International Institute” of the SI “International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan”; **Qosimov Zufar Alievich**, PhD doctoral student (3rd year), specialty 6D050602 – Regional Economics, TSULBP (Khujand, Tajikistan)
e-mail: karimovravshan@mail.ru

Исследуются перспективные направления формирования и развития зелёных кластеров как одного из ключевых инструментов перехода региональной экономики к модели устойчивого развития, с акцентом на анализ зарубежного опыта. На основе анализа кластерных моделей, реализованных на Украине, в Российской Федерации, Японии, странах Европейского союза, Вьетнаме и Китае, раскрываются институциональные, пространственные и организационно-экономические механизмы становления зелёных кластеров в сферах органического сельского хозяйства, возобновляемых источников энергии, экологически ориентированной промышленности и туризма. Особое внимание уделяется роли государственной политики, государственно-частного партнёрства, научно-образовательных центров и университетов как ядра кластерных структур, а также значению нормативно-правовой базы и финансовых инструментов в поддержке зелёных инициатив. В контексте стратегических приоритетов зелёной экономики Республики Таджикистан обоснована высокая перспективность Согдийской области, обладающей значительным аграрным, промышленным и туристическим потенциалом, для формирования многоотраслевых зелёных кластеров.

Ключевые слова: кластерная структура, зелёный кластер, зарубежный опыт, устойчивое развитие, институциональные механизмы, пространственные особенности, региональная экономика

Самтҳои афзалиятноки ташаккул ва рушди кластерҳои «сабз» ҳамчун яке аз афзорҳои калидии гузариши иқтисоди минтақа ба модели рушди устувор, бо таваҷҷуҳ ба таҳлили таҷрибаи хориҷӣ тадқиқ карда мешаванд. Дар асоси таҳлили моделҳои кластерӣ, ки дар Украина, Федератсияи Русия, Ҷопон, кишварҳои Иттиҳоди Аврупо, Ветнам ва Чин

таъбиқ шудаанд, механизмҳои институтсионалӣ, фазоӣ ва ташиқилӣ-иқтисодии ташиққули кластерҳои «сабз» дар соҳаҳои кишоварзии органикӣ, манбаъҳои таҷдидишавандаи энергия, саноати ба муҳити зист нигаронидашуда ва сайёҳӣ ошкор карда мешаванд. Ба нақши сиёсати давлатӣ, шарикӣ давлатӣ-хусусӣ, марказҳои илмӣ-таълимӣ ва донишгоҳҳо ҳамчун ядрои сохторҳои кластерӣ, инчунин ба аҳаммияти заминаи меъёрии ҳуқуқӣ ва афзорҳои молиявии дастгирии ташиқбусҳои сабз диққати махсус дода шудааст. Дар заминаи афзалиятҳои стратегии иқтисоди «сабз» - и Ҷумҳурии Тоҷикистон дурнамои вилояти Суғд, ки дар ташиққули кластерҳои сабзи бисёрсоҳавӣ дорои иқтисодии назарраси аграрӣ, саноатӣ ва сайёҳӣ мебошад, асоснок карда шудааст.

Калидвожаҳо: сохтори кластерӣ, кластери сабз, таҷрибаи хориҷӣ, рушди устувор, механизмҳои институтсионалӣ, хусусияти фазоӣ, иқтисоди минтақа

The article explores promising directions for the formation and development of green clusters as one of the key tools for the transition of the regional economy to a sustainable development model, with a focus on analyzing foreign experience. Based on the analysis of cluster models implemented in Ukraine, the Russian Federation, Japan, the European Union, Vietnam, and China, the article reveals the institutional, spatial, and organizational-economic mechanisms for the formation of «green» clusters in the fields of organic agriculture, renewable energy sources, environmentally friendly industry, and tourism. Special attention is paid to the role of public policy, public-private partnerships, research and educational centers, and universities as the core of cluster structures, as well as the importance of the regulatory framework and financial instruments for supporting green initiatives. In the context of the strategic priorities of the green economy of the Republic of Tajikistan, the high potential of the Sughd region, which has significant agricultural, industrial and tourism potential, for the formation of multi-sector green clusters has been substantiated.

Key-words: cluster structure, green cluster, foreign experience, sustainable development, institutional mechanisms, spatial features, regional economy

Авторский вклад в исследование: Каримов Р.А. – формирование концепции исследования, постановка научной проблемы, методологическое обеспечение, научное консультирование, критический анализ результатов, редактирование и научная корректировка текста статьи;

Косимов З.А. – сбор и систематизация эмпирических материалов, анализ зарубежного опыта формирования зелёных кластеров, сравнительный и структурный анализ кластерных моделей, подготовка аналитической части и оформление текста статьи.

Современный этап развития мировой экономики характеризуется одновременным воздействием масштабных структурных сдвигов, нарастающих экологических ограничений и усиления требований к устойчивости социально-экономических систем. Идеи экологизации производства и декарбонизации экономики получили широкое международное признание и закреплены в ряде глобальных инициатив и соглашений. Республика Таджикистан, в свою очередь, учитывая необходимость постепенного перехода к принципам устойчивого развития с «целью развития зелёной экономики, адаптации к изменению климата, сокращения выбросов парниковых газов, эффективного использования природных ресурсов и привлечения капитала и энергосберегающих технологий» [21, с.2], приняла Стратегию развития зелёной экономики в Республике Таджикистан на 2023–2037 годы. В современных условиях традиционные модели хозяйствования всё чаще демонстрируют ограниченную эффективность, что объективно

повышает значимость поиска новых форм экономической организации, способных обеспечить баланс между экономическим ростом и сохранением окружающей среды. В этой стратегии ключевым инструментом внедрения зелёной экономики в промышленность и сельское хозяйство обозначена концепция зелёных кластеров на основе экологически ориентированных технологий и инноваций.

Дополнительным фактором актуальности исследования является недостаточная разработанность комплексных методологических подходов к формированию зелёных кластеров именно на региональном уровне. Большинство существующих исследований сосредоточено либо на общей теории кластерного развития, либо на вопросах экологической политики, тогда как проблемы интеграции экономических, инновационных и экологических аспектов в единую кластерную модель остаются изученными фрагментарно. В этой связи особый научный интерес представляет анализ механизмов государственной поддержки, форм привлечения частных инвестиций и роли региональных институтов развития.

В долгосрочной перспективе развитие зелёных кластеров напрямую связано с повышением конкурентоспособности региональной экономики. Это подтверждается международной практикой: по оценкам Европейской комиссии, регионы Европейского союза, в которых реализуются программы развития зелёных кластеров, демонстрируют рост валовой добавленной стоимости на 8–12 % выше среднерегионального уровня, а занятость в экологически ориентированных секторах увеличивается в среднем на 6–9 % в течение первых пяти лет реализации кластерных инициатив [13; 25]. Экологическая направленность производства постепенно трансформируется в важное конкурентное преимущество, влияющее на инвестиционную привлекательность территорий, экспортные возможности и социальную устойчивость. Таким образом, актуальность исследования определяется сочетанием глобальных экологических вызовов, потребностью в структурной модернизации региональной экономики, необходимостью активизации инновационных процессов и задачей по адаптации зарубежного опыта к конкретным территориальным условиям. Результаты исследования могут служить теоретической и практической основой для разработки региональных стратегий устойчивого развития и совершенствования кластерной политики.

В этой связи анализ зарубежного опыта формирования и развития зелёных кластеров позволяет выявить институциональные и пространственно адаптируемые модели кластерной организации экономики. Научный интерес представляет практическое использование зарубежных моделей развития зелёных кластеров с учётом социально-экономических условий Согдийской области. Необходимо отметить, что анализ зарубежного опыта по формированию и развитию зелёных кластеров позволяет определить не только наиболее эффективные организационные модели, но и уровень их адаптивности к особенностям региона. Использование комплексного сравнительного анализа позволяет более эффективно определить, какие именно механизмы поддержки зелёных кластеров вызовут наилучший эффект в Согдийской области с учетом имеющихся возможностей и соответствия реалиям.

Так, практический интерес вызывает украинский опыт институционализации аграрных зелёных кластеров на региональном уровне. В ряде аграрных регионов Украины сформированы зелёные кластеры органического земледелия, основанные на взаимодействии фермерских хозяйств и местных научных центров [18]. Данный опыт демонстрирует значимость фермерских хозяйств как ядра аграрного зелёного кластера [16, с. 56-57]. По данным отраслевых аграрных ассоциаций Украины, участие хозяйств в

органических зелёных кластерах позволило сократить совокупные производственные издержки в среднем на 10–15 % за счёт совместной сертификации, логистики и доступа к консультационной поддержке, а объёмы экспорта органической продукции в отдельных регионах увеличились в период 2015–2020 гг. более чем в 1,4 раза [16, с. 57-58.; 18]. Украинская модель основана на устойчивых партнёрских связях между фермерскими объединениями, органами местного самоуправления и научно-образовательными структурами. Для Сogдийской области данный опыт представляет практический интерес по причине высокой концентрации малых и средних фермерских хозяйств и развитого агропромышленного сектора. Также в Сogдийской области с 2009 г. практикуется ведение органического сельского хозяйства. «В Сogдийской области Международной неправительственной организацией HELVETAS с привлечением компании «Индосерт» Индия (2009 г.) и «ИМО» Швейцария (2010 г.), имеющих международную лицензию на проведение сертификации органической продукции, было внедрено выращивание органического хлопчатника. В 2009 году, по результатам проведённой в 38 хозяйствах сертификации хлопка, продукция четырёх хозяйств была признана чистым биопродуктом, а хлопок в 34 остальных хозяйствах – переходным. В 2010 году получили сертификаты 35 из 75 хозяйств» [6, с. 68-69].

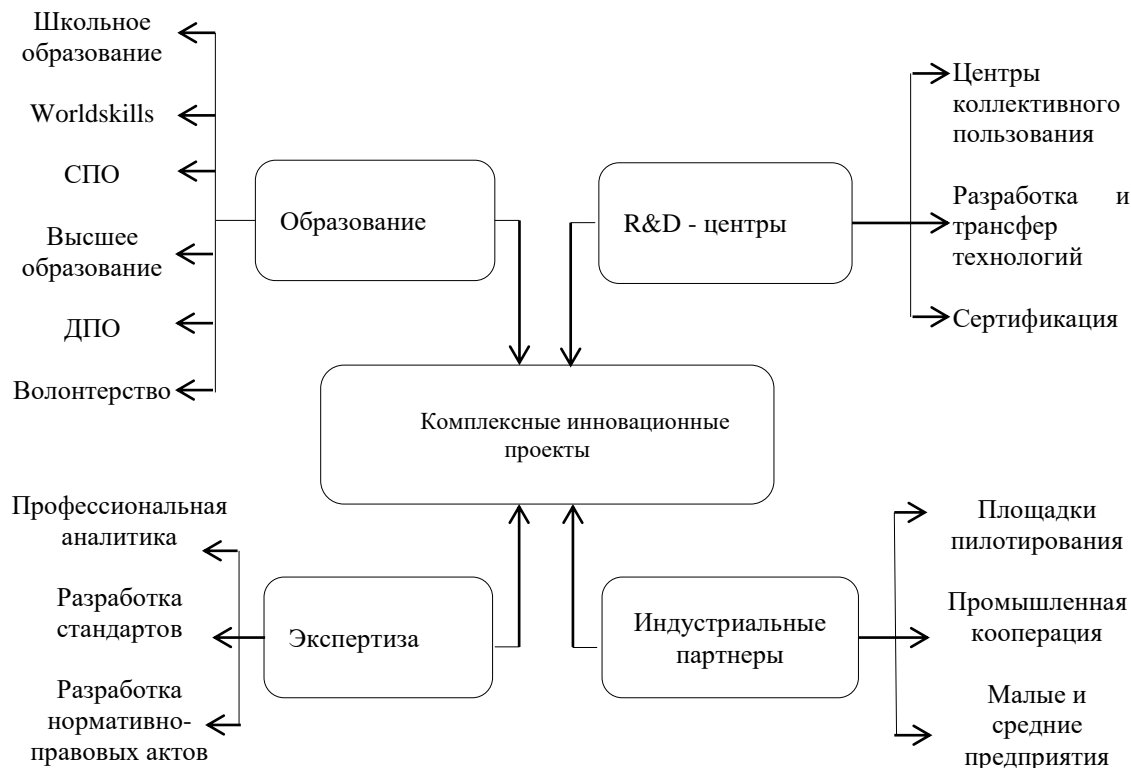
Кроме того, в других регионах Украины, к примеру в Ивано-Франковской области, при поддержке органов государственной власти была разработана региональная программа по применению кластерной модели экономики. В данном научном центре сформированы кластерные структуры, исторически имеющие туристическое назначение, а также кластер по переработке лечебных растений, охране природы и защите водных ресурсов, кластеры по лечебно-оздоровительным и рекреационным видам туризма. Кроме того, в регионе Полтавщины сформирован кластер по производству экологически чистого детского питания на основе органического сельского хозяйства, которое является одним из приоритетных направлений экономического развития. Для эффективного формирования и развития данных видов кластеров в этом регионе была разработана и введена в действие региональная программа расширения производства продукции органического земледелия, которая обосновала своевременность формирования подобной структуры.

Основываясь на содержании опытов, можно утверждать, что эффективная региональная политика и соответствующая институциональная поддержка могут выступать основными факторами, обеспечивающими развитие зелёных кластеров.

В Российской Федерации формирование зелёных кластеров осуществляется в сочетании промышленной и экологической государственной политики. Существенное развитие получили промышленные зелёные кластеры в сферах экологически ориентированного машиностроения, электротранспорта [27, с. 112-113], переработки отходов и чистых технологий [19; 8] (см. рис. 1). Особенностью российского подхода является использование консорциумной модели кластерной организации, обеспечивающей кооперацию промышленных предприятий, научных организаций и органов государственной власти [24]. Практика функционирования инновационного межотраслевого кластера «Зелёная Москва» демонстрирует, что кластерная модель в сфере экологических технологий способствует достижению измеримых результатов: объёмы переработки отходов по кластерным проектам увеличились на 25-30 %, а инвестиции в экологические инновации выросли более чем на 20 % в первые годы реализации программ поддержки [9; 19; 24; 25, с.111]. Данный опыт представляет практический интерес для Республики Таджикистан в части проектирования институциональных механизмов поддержки кластерных инициатив и формирования устойчивых производственных цепочек в сфере зелёных технологий. Для Сogдийской

области российский опыт формирования консорциумных зеленых кластеров представляет практическую ценность в указанных направлениях.

Рис. 1. - Структура инновационного межотраслевого кластера «Зеленая Москва» в Российской Федерации [9]

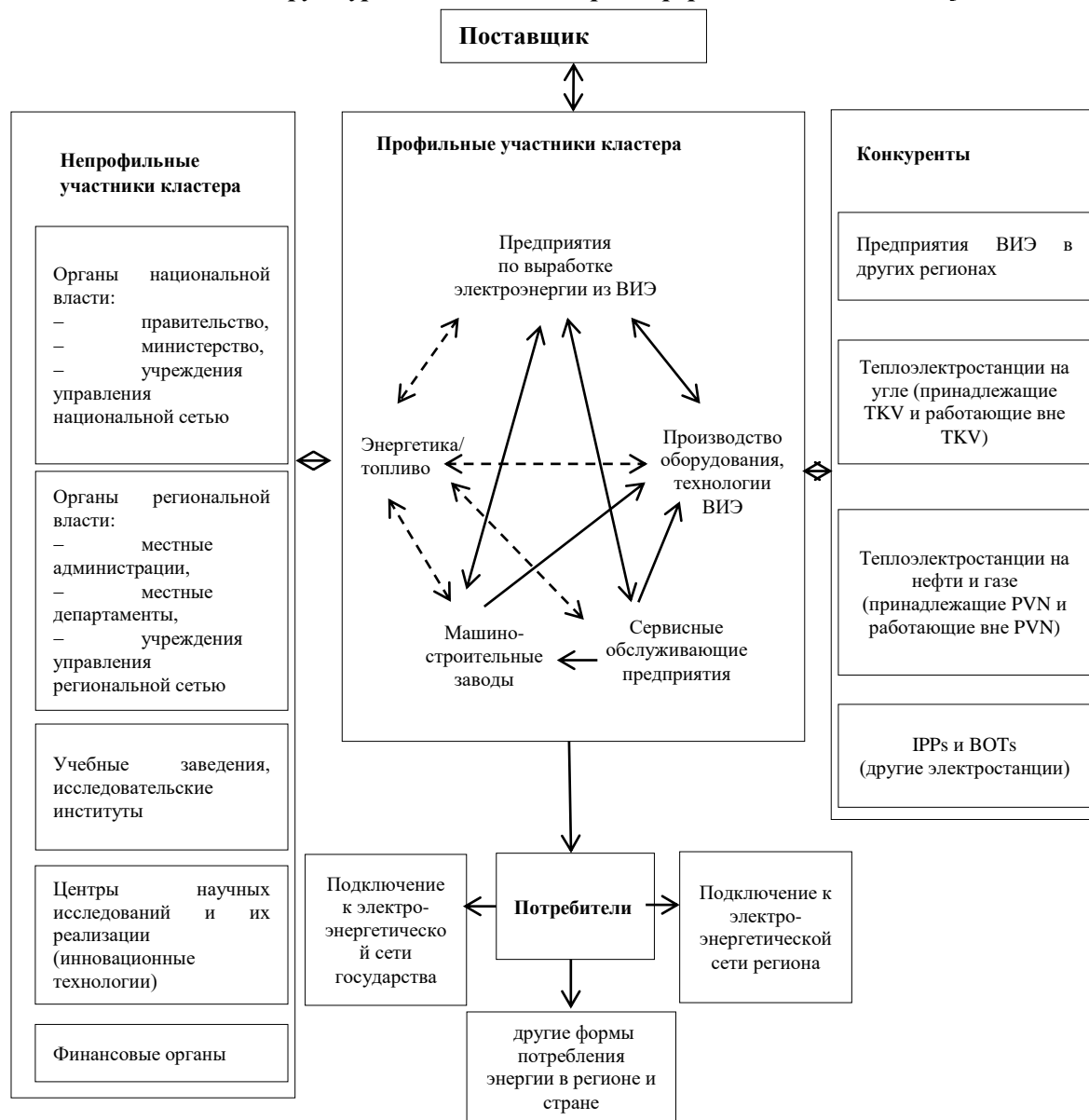


Анализ японского опыта формирования зеленых кластеров имеет большое значение, так как данная страна развита в организации зелёных кластеров и занимает по ним ведущую позицию. Здесь реализуются национальные программы, ориентированные на интеграцию науки, образования и промышленности [17, с. 104-105]. Законодательной основой данного процесса можно назвать две национальные программы: Программу промышленных кластеров и программу «Кластеры знаний» Министерства образования, культуры, спорта, науки и технологий Японии. Первая программа направлена на налаживание взаимодействия между структурными элементами подобных кластеров. В результате внедрения второй программы в регионах Японии сформировались кластеры по принципу зелёной экономики: в префектуре Тояма / Такаока – медико-биологический кластер (наука о жизни, информационные технологии, нанотехнологии / материалы), биокластер в Хиросиме, Такаматсуцкий биологический кластер, производственный кластер Nagoya Nano-Technology в сфере окружающей среды [2, р. 8]. С этого периода в стране начался процесс формирования биологических кластеров в определенных регионах, исходя из пространственных особенностей формирования крупных компаний как ядра подобных структур. Анализ японского опыта демонстрирует, что институциональным ядром устойчивых зеленых кластеров выступают университеты и исследовательские

центры. По данным Министерства образования, культуры, спорта, науки и технологий Японии, регионы, где университеты выполняют функцию кластерных ядер, характеризуются более высокой инновационной отдачей: количество патентов в сфере зелёных технологий превышает среднерегиональные показатели в 1,5–1,7 раза, а доля коммерциализированных разработок достигает 30–35 % [2; 17, с.105]. Соответственно, это дает основание полагать, что научно-исследовательские и образовательные учреждения Согдийской области Республики Таджикистан могут быть эффективными как ядро зелёных кластеров. Таким образом, зарубежный опыт подтверждает ключевую роль университетов и научных центров в формировании устойчивых зелёных кластеров.

Другими видами кластерных структур в Республике Таджикистан и её регионах, которые вполне соответствуют принципам зелёной экономики, можно назвать региональный кластер в области возобновляемых источников энергии (ВИЭ). По опыту формирования данного вида зеленого кластера на уровне регионов можно отметить Вьетнам. Для целесообразного формирования кластерных структур в регионах данной страны прежде всего отмечается необходимость сложения регионального кластера ВИЭ с учетом возможностей для получения социально-экономической выгоды: низких тарифов благодаря ВИЭ и, соответственно, привлекательности для инвестирования. Учитывая особенности развития энергетического комплекса страны и опыт создания подобных кластеров в разных странах [15; 14; 20; 12], во Вьетнаме разработан собственный механизм формирования регионального кластера ВИЭ. Опыт Вьетнама указывает на эффективность институциональной модели управления кластерами ВИЭ на региональном уровне [11]. Организационной структурой таких кластеров выступает формирующаяся некоммерческая юридическая структура с господдержкой [23] (см. рис. 2). Реализация региональных кластеров ВИЭ во Вьетнаме позволила увеличить долю возобновляемых источников энергии в региональном энергобалансе с 9–10 % до 18–22 %, одновременно обеспечив снижение себестоимости выработки электроэнергии в среднем на 12–14 % за счёт кооперации участников и масштабирования проектов [11; 15; 23]. Для формирования кластерных структур ВИЭ предлагается ряд мероприятий, в особенности: взаимодействие с инвесторами подобных проектов и быстрая внутрикластерная кооперация участников; обеспечение благоприятных условий для функционирования (поддержка данных структур через финансовое обеспечение из государственного бюджета; на региональном уровне – обеспечение благоприятных условий для функционирования (обеспечение финансовыми ресурсами из местных бюджетов); организация периодических проверок на государственном и местном уровнях.

Рис. - 2. Структура зеленого кластера в сфере ВИЭ во Вьетнаме [15]



Причиной перехода к концепции устойчивого развития и одним из основных условий международных соглашений является снижение вредных выбросов в окружающую среду и парниковых газов в атмосферу. По этому пути развиваются многие страны мира. В качестве примера можно отметить европейские страны, которые бережно используют природные ресурсы, очищают загрязненную окружающую среду, используют возобновляемые источники энергии и тем самым повышают уровень благосостояния населения. Формирование зеленых кластеров на Европейском континенте основывается на нормативно-правовых актах, которые косвенным образом влияют на переход к зелёной экономике [13, с.183-185]. Для достижения определенных результатов странами ЕС была разработана стратегия экологического развития, так называемая Европейская зеленая сделка – достижение углеродной нейтральности к 2050 г. Также в 2021 году был принят

«Климатический закон», исходя из которого юридически значимой миссией является углеродная нейтральность [25, с.105].

Одним из первых стран, которая сформировала зелёный кластер в европейской зоне, является Финляндия. Опыт Финляндии указывает на целесообразность и эффективность формирования биоэкономических кластеров, ориентированных на переработку сельскохозяйственных и промышленных отходов в низкоуглеродную энергию. Там был сформирован первый зелёный кластер на пространстве Европы – кластер экологически чистых технологий (Green Net Finland) (см. рис. 3). В данном кластере реализуются различные высококачественные зелёные проекты, которые финансируются за счет специализированных европейских фондов. При разработке и реализации подобных проектов и управлении ими использовались наднациональные инструменты финансирования. «Финансирование со стороны ЕС обеспечило масштабную реализацию проектов в сфере зелёных технологий. Значительная сумма расходовалась именно на формирование энерго- и ресурсосберегающих технологий производства» [4]. В одном из городов данной страны, Лахти, в 2003 году был сформирован зерновой кластер на основе взаимодействия секторов сельского хозяйства и промышленности. Уже в 2021 году, с усилением субъектов хозяйствования *Hartwall* и *Fazer*, были не только минимизированы отходы производства в конкретных местностях, но и налажено производство инновационных пакетов для хлеба из отходов производства [1]. Результатами эффективного формирования и функционирования данного кластера стало сокращение выбросов парниковых газов на 70 % относительно 1990 года, 99 % объемов переработки отходов, что дало толчок для скорейшего достижения углеродной нейтральности и безотходности экономики [26]. Совокупный эффект функционирования биоэкономических кластеров Финляндии выражается в ежегодном росте оборота компаний — участников на 5–7 %, при том что экспорт экологических технологий формирует до 20 % доходов отдельных регионов страны [4; 26].

Другой страной, которая заметно более развита, чем Финляндия, для формирования и функционирования зелёных кластеров, является Великобритания. В этой стране формирование зелёных кластеров идет ускоренными темпами. В одном из регионов королевства, Питерборо, начиная с 2002 года функционирует экологический кластер. Кластер (*EnviroCluster Peterborough*) объединяет 350 компаний в данной отрасли производства со значительным количеством инвесторов и научно-исследовательскими институтами. С момента функционирования данного кластера разрабатывается технология по сокращению выбросов парниковых газов в атмосферу, а также выпуска экологически чистых товаров и оказания услуг. Результатом эффективного формирования и функционирования данного кластера в реализации принципов зелёной экономики стала разработка новой стратегии и, соответственно, налаживание производства энергии на основе ресурсосберегающих и возобновляемых технологий, а также производство энергии в результате переработки отходов. На основе статистических данных, объем переработки отходов в данном кластере составляет 65% [3]. Дополнительно следует отметить, что экономическая отдача кластера проявляется и в росте занятости: за период его функционирования число рабочих мест в экологически ориентированных секторах региона увеличилось более чем на 30 %, что подтверждает устойчивый социально-экономический эффект кластерной модели [3]. Таким образом, британская модель подчёркивает важность инновационной экосистемы, в которой малые фирмы и стартапы интегрируются с крупными технологическими компаниями, обеспечивая устойчивое развитие зелёных кластеров.

Рис. 3. - Структура зеленого кластера чистых технологий на европейском пространстве [1]



Австрия также занимает ведущую позицию в формировании кластерных структур, имеющих экологическое значение. В одном из городов, в Граце, австрийскими компаниями был сформирован кластер под названием «Долина зелёных технологий» (Green Tech Valley), который включает почти 20 технологических компаний и 15 научно-исследовательских центров [5]. Этот кластер функционирует в форме государственно-частного сотрудничества и нацелен на переработку отходов, разработку экологических технологий, использование технологий по обработке и упаковке продукции.

Стоит отметить, что многие страны мира используют кластерную модель как способ перехода к зеленой экономике. К данной тенденции можно отнести и Германию. Страна находится на пути перевода грязных отраслей промышленности: химической, сталелитейной и строительной (цемента) – на экологичное производство. Основными субъектами, работающими в этой отрасли, являются транснациональные корпорации *BASF*, *Bayer*, *Henkel*. Данные субъекты действуют в качестве активных представителей инновационных промышленных зеленых кластеров.

По пути перехода к зеленой экономике идут не только развитые, но и развивающиеся страны. Одной из этих стран является КНР. В данной стране идет курс на формирование экологического кластера тепловых электростанций со сверхсниженным объемом выбросов парниковых газов в окружающую среду [7]. Опыт КНР указывает на возможность кластерного подхода к экологической модернизации традиционной энергетики, однако его применение в силу высокой капиталоемкости ограничено.

На основе Стратегии развития зелёной экономики в Республике Таджикистан на 2023-2037 годы, одним из структурных направлений данной системы управления экономикой выступает экологическое. Формированию данных направлений может способствовать зеленый туристический кластер, так как данный вид кластера направлен на минимизацию, а вслед за этим – и на устранение негативного воздействия на природу и на уместное использование природных ресурсов данной территории [10, с. 98]. Касательно практики формирования данного вида кластера можно отметить опыт Франции. Зеленый

туристический кластер формируется и функционирует здесь в секторе сельского хозяйства. Одним из видов такого кластера выступает туристический кластер, который сформирован в округе Монтань. Данный вид туристического кластера сформирован и в Италии. Они функционируют в форме агротуристического кластера.

Организационные аспекты формирования зеленых туристических кластеров имеют комплексный подход, который включает стратегическое планирование, координацию участников и непрерывный мониторинг [10, с.100]. В Узбекистане для формирования зеленых туристических кластеров прежде всего создаются соответствующие условия для развития данного бизнеса, а также предоставляются определенные налоговые и таможенные льготы и финансовые средства с приемлемой годовой процентной ставкой. Это помогло стране реализовать более 800 единиц туристической инфраструктуры, фонд жилых помещений для них увеличен до 140 тысяч мест. Также открыто более 70 новых туристских маршрутов и функционируют чартерные авиарейсы за счет частных авиакомпаний. Официальные данные Министерства туризма и спорта страны свидетельствуют, что для поддержки данной сферы выделено инвестиций в размере 6,5 млрд сумов. Также государственные субсидии предоставляются субъектам, занятым оснащением гостиниц, в размере 20 млн сумов на каждую комнату. Для всестороннего формирования зеленого туристического кластера в Узбекистане предлагаются следующие меры:

- создание благоприятных условий для инвестиций в туристическую инфраструктуру;
- упрощение процедуры оформления регистрации субъектов в форме туристических кластеров Комитетом по туризму;
- всесторонняя государственная поддержка [10, с. 103-104].

С учетом благоприятных природно-климатических, туристических и географических условий Республики Таджикистан, формирование и развитие данного вида кластера представляется весьма уместным и может дать ощутимый результат. Применение опыта Франции, Италии и Узбекистана может способствовать эффективному формированию данного вида кластера в стране и её регионах. Зеленые туристические кластеры способствуют устойчивому территориальному развитию при минимизации экологической нагрузки. Опыт названных стран показывает значимость зеленых туристических кластеров как инструмента, обеспечивающего устойчивое развитие территории. В Согдийской области по причине благоприятных природно-климатических и культурно-туристических условий имеются возможности для использования данного опыта.

Итак, анализ мирового опыта и складывающихся экономических условий Согдийской области показывает, что туризм в процессе его кластеризации становится катализатором, обеспечивающим быстрый социально-экономический и экологический эффект в региональной экономике при становлении зелёной экономики. Кластеры в сфере экологического туризма способствуют интеграции малого и среднего бизнеса для формирования зелёной экономики, так как они обеспечивают быстрый оборот капитала и высокий уровень локализации производственной деятельности, что необходимо для формирования устойчивых горизонтальных связей между субъектами хозяйствования. Также они занимают промежуточную позицию между аграрным, транспортно-логистическим и сервисными кластерами и обеспечивают их взаимосвязь и взаимодействие в национальном и международном хозяйственном механизме. Важным аспектом данного направления выступают низкие риски и высокая адаптивность к реализации новой парадигмы в организации региональной экономики, так как элементы туристической инфраструктуры имеют характер саморазвития и функционируют на базе

имеющегося потенциала. В целом для формирования этих кластеров в регионе имеются природно-ресурсные, экологические, климатические, культурно-исторические, трудовые, инфраструктурные, институциональные и другие преимущества и с принятием и реализацией Стратегии развития туризма в Республике Таджикистан на период до 2030 года [22] отчасти созданы условия для их развития.

Анализ показывает, что немаловажным стимулом в процессе кластеризации экономики может выступать формирование зеленого туристического кластера в Согдийской области. При его формировании и развитии ключевым фактором выступает организационно-институциональный механизм, объединяющий все элементы кластера и придающий хозяйственной деятельности облик кластерной организации. В последующем он может стать эффективным пилотным опытом для кластеризации экономики Согдийской области, так как туризм имеет большие преимущества в сближении ряда основных отраслей региональной экономики.

Таким образом, исходя из анализа зарубежного опыта формирования и развития зелёных кластеров, предлагаются следующие рекомендации по использованию этого опыта в Согдийской области Республики Таджикистан:

1. Разработка и принятие региональной программы по формированию зеленых кластеров, основанной на принципах устойчивого развития.

2. Создание условий для успешной интеграции соответствующих элементов отраслевой инфраструктуры с учетом пространственных географических особенностей территории (в Согдийской области имеется возможность для формирования кластерных структур в области туризма, ВИЭ, органического сельского хозяйства, сборки и обслуживания электромобилей, агропромышленного кластера, зелёного кластера для защиты окружающей среды и кластера по сортировке и переработке отходов).

3. Привлечение государственных и частных инвестиций в приоритетные направления формирования зеленых кластерных структур с учетом ограниченности государственного бюджета и социальной ориентированности национальной и региональной экономики.

4. Создание некоммерческой юридической структуры, которая может состоять из управляющего комитета, руководителей проекта, фасилитаторов, рабочих групп и быть направленной на решение организационных вопросов, касающихся формирования соответствующих кластерных структур с учетом природно-климатических условий территорий.

5. Принятие мер по концентрации взаимодействия и взаимовлияния участников кластера: профильных и непрофильных участников, поставщиков, потребителей – вокруг ядра кластера.

6. Предоставление таможенных и налоговых льгот при эффективном и целенаправленном формировании и развитии зеленых кластерных инициатив.

7. Создание механизма по мониторингу процесса формирования и развития зеленых кластеров на территории, с тем чтобы оценить их эффективность.

Обобщение зарубежного опыта показывает, что формирование зелёных кластеров обеспечивает комплексный социально-экономический эффект, выражающийся в росте занятости на 5–10 %, увеличении инвестиционной активности на 15–25 % и снижении экологической нагрузки на территорию на 20–40 % в зависимости от отраслевой специализации и институциональной модели кластера [3; 13; 25]. Таким образом, формирование и развитие зеленых кластеров рассматривается как одно из эффективных и приоритетных направлений долгосрочной стратегии устойчивого развития регионов Республики Таджикистан. Следует отметить, что у Согдийской области для реализации данной стратегии имеется

соответствующий потенциал по созданию аграрных, энергетических и туристических зелёных кластеров, которые смогут обеспечить синергетический эффект в региональном развитии. Соответственно, применение зарубежного опыта по эффективному формированию в регионе данных структур требует разработки особого организационного механизма, который должен учитывать законодательные, финансовые, инфраструктурные и природно-климатические условия региона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Application Form for the European Green Capital Award 2021* [электронный ресурс] URL: https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/winning-cities/2021-lahti/lahti-2021-application/pdf/Indicator%2010_Lahti.pdf (дата обращения: 11.10.2025).
2. David W. Edgington. *Japanese Approaches to Technology Clusters: Implications for British Columbia* // APF Canada – Canada Asia Commentary No. 48, February 2008. – 1-18-pp. (www.asiapacific.ca).
3. *Eco-clusters for a green economy* [электронный ресурс]. – URL: https://greenovate-europe.eu/wp-content/uploads/2020/08/Ecoclup_booklet.pdf (дата обращения: 03.11.2025).
4. *Green Net Finland* [электронный ресурс]. – URL: <https://gnf.fi/en/about-us/> (дата обращения: 11.10.2025).
5. *Location & History of the Green Tech Valley* [электронный ресурс]. – URL: <https://www.greentech.at/en/location-and-history/> (дата обращения: 10.11.2025).
6. Бабаджанов Д.Д. Оценка развития органического сектора сельского хозяйства в Согдийской области / Д.Д. Бабаджанов // Вестник ТГУППБ. Серия гуманитарных наук. – 2011. – №4. – С.67-72.
7. В Китае создали крупнейший в мире кластер ТЭЦ со сверхнизкими выбросами [электронный ресурс]. – URL: <https://neftegaz.ru/news/energy/748263-v-kitae-sozdali-krupneyshiy-v-mire-klaster-tets-so-sverkh nizkimi-vybrosami/> (дата обращения: 17.11.2025).
8. Инновационный межотраслевой кластер «Зеленая Москва» [электронный ресурс]. – URL: <https://www.mustr.ru/upload/university/departments/cpirtk/klaster/klaster.pdf> (дата обращения: 11.12.2025)
9. Инновационный межотраслевой кластер «Зеленая Москва». URL: <https://i.moscow/park/3e739d3222054f89a832a37d067bd419> (дата обращения: 15.12.2025)
10. Каримова Ш.А. Зелёное развитие туристических кластеров: международный опыт и перспективы для регионов Узбекистана // *Jurnali Journal of science-innovative research in Uzbekistan*. Volume 3. – 2025. – С. 98-105.
11. Манцеров Т.Ф. Структура и организация регионального кластера возобновляемых источников энергии во Вьетнаме / Т. Ф. Манцеров, Нго Ань Туэт // *Наука и техника*. – 2022. – Т.21. – №1. – С. 82-88.
12. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации [электронный ресурс] // Министерство экономического развития Российской Федерации. Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/development/doc1248781537747> (дата обращения: 29.10.2025).
13. Мешков И.А. Основные черты кластерной политики ЕС / И.А. Мешков // *Современная Европа*. – 2020. – № 1(94). – С. 182-190.
14. Нго Ань Туэт. Методика оценки возможности создания регионального кластера возобновляемых источников энергии во Вьетнаме / Нго Ань Туэт // Вестник Иннопрома. Серия: Наука. Инновации. Производство. – 2017. – № 1. – С. 86-94.

15. Нго Ань Туэт. Формирование модели энергетического кластера для возобновляемых источников энергии во Вьетнаме / Нго Ань Туэт // *Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / пред. редкол. С. Ю. Солодовников.* – Минск: БНТУ, 2017. Вып. 5. – С. 421-434.
16. Пятинкин С.Ф. Развитие кластеров: сущность, актуальные подходы, зарубежный опыт. – Учебник / С.Ф. Пятинкин, Т.П. Быкова. – Минск: Тесей, 2008. – 72 с.
17. Расулов Т.С. Японский опыт кластеризации национальной экономики / Т.С. Расулов, Н.У. Махмасобирова // *Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3. Общественные науки.* – 2017. – Том. 32. – Вып. 3. – С. 103-108.
18. Сандулова Т. XXI век – эпоха сетевой экономики [электронный ресурс]. – URL: <http://www.rtp.com.ua> (дата обращения: 28.11.2025)
19. Санкт-Петербургский кластер чистых технологий для городской среды [электронный ресурс]. – URL: <https://spbcleantechcluster.nethouse.ru/> (дата обращения: 13.09.2025).
20. Смородинская Н. Территориальные инновационные кластеры: мировые ориентиры и российские реалии [Электронный ресурс] / Н. Смородинская. – URL: http://inecon.org/docs/Smorodinskaya_2013.pdf.
21. Стратегия развития «зелёной» экономики в Республике Таджикистан на 2023-2037 годы (утверждена постановлением Правительства Республики Таджикистан от "30" сентября 2022 года, №482). – Душанбе, 2023. – 69 с.
22. Стратегия развития туризма в Республике Таджикистан на период до 2030 года (утверждена постановлением Правительства Республики Таджикистан от «1» августа 2018 года, №372). – Душанбе, 2018. – 40 с.
23. Суржиков М.А. Кластеризация как средство повышения потенциала внешнеэкономической деятельности региона / М. А. Суржиков // *Учет и статистика.* – 2012. – Т. 25. – № 1. – С. 90-96.
24. Тяглов С. Cooperation of government agencies, enterprises and educational structures: regional features and prospects for integration / С. Тяглов, Е.А. Гарибова, В. Черемина // *Актуальні проблеми економіки.* – 2016. – Т. 178. – № 4. – С. 221-231.
25. Тяглов С.Г. Формирование зеленых кластеров: опыт Европейских стран и России / С.Г. Тяглов, А.В. Шевелева // *Современная Европа.* – 2022. – № 2. – С. 100-116.
26. Финский город Лахти – новая Зеленая столицы Европы [электронный ресурс]. – URL: <https://recyclemag.ru/article/finskii-gorod-lahti-novaya-zelenaya-stolitsi-evropi> (дата обращения: 02.12.2025)
27. Хохлов А.А. Развитие зеленых кластеров автомобильной промышленности в российских регионах // *Journal of economic regulation (Вопросы регулирования экономики).* – 2017. – Vol. 8, no. 2. – С.111-117.

REFERENCES:

1. Application Form for the European Green Capital Award 2021 [electronic resource]. URL: https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/winning-cities/2021-lahti/lahti-2021-application/pdf/Indicator%2010_Lahti.pdf (date of appeal: 11.10.2025)
2. David W. Edgington. Japanese Approaches to Technology Clusters: Implications for British Columbia // APF Canada – Canada Asia Commentary No. 48, February 2008. – 1-18-pp. (www.asiapacific.ca).
3. Eco-Clusters for a Green Economy [electronic resource]. – URL: https://greenovate-europe.eu/wp-content/uploads/2020/08/Ecoclup_booklet.pdf (date of appeal: 03.11.2025)
4. Green Net Finland [electronic resource]. – URL: <https://gnf.fi/en/about-us/> (date of appeal: 11.10.2025)

5. *Location & History of the Green Tech Valley [electronic resource].* – URL: <https://www.greentech.at/en/location-and-history/> (date of appeal: 10.11.2025)
6. Babajanov D.D. *Assessment of the Development of the Organic Sector of Agriculture in the Sughd Region / D.D. Babajanov // Bulletin of the TSULBP. A series of humanities. 2011. No. 4. PP.67-72.*
7. *China has Created the World's Largest Cluster of Thermal Power Plants with Ultra-Low Emissions [electronic resource].* – URL: <https://neftegaz.ru/news/energy/748263-v-kitae-sozdali-krupneyshiy-v-mire-klaster-tets-so-sverkhnizkimi-vybrosami> / (date of appeal: 17.11.2025)
8. *Innovative Intersectoral Cluster "Green Moscow" [electronic resource].* – URL: <https://www.muctr.ru/upload/university/departments/cpirtk/klaster/klaster.pdf> (date of appeal: 12/11/2025)
9. *Innovative intersectoral cluster "Green Moscow".* URL: <https://i.moscow/park/3e739d3222054f89a832a37d067bd419> (accessed: 12/15/2025)
10. Karimova Sh.A. *Green Development of Tourist Clusters: International Experience and Prospects for the Regions of Uzbekistan // "Journal of science-innovative research in Uzbekistan" Jurnal. Volume 3. – 2025. – PP. 98-105.*
11. Mantserova T.F. *The Structure and Organization of the Regional Cluster of Renewable Energy Sources in Vietnam / T. F. Mantserova, Ngo An Tuet // Science and Technology. – 2022. – Vol.21. – No. 1. – PP. 82-88.*
12. *Methodological Recommendations for the Implementation of Cluster Policy in the Subjects of the Russian Federation [electronic resource] // Ministry of Economic Development of the Russian Federation. Access mode: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/development/doc1248781537747> (date of appeal: 29.10.2025)*
13. Meshkov I.A. *The Main Features of the EU Cluster Policy / I.A. Meshkov // Modern Europe. – ---*2020. – № 1(94). – PP. 182-190.*
14. Ngo An Tuet. *Methodology for Assessing the Possibility of Creating a Regional Cluster of Renewable Energy Sources in Vietnam / Ngo An Tuet // Bulletin of Innoprom. Series: Science. Innovation. Production. – 2017. – No. 1. – PP. 86-94.*
15. Ngo An Tuet. *Formation of an Energy Cluster Model for Renewable Energy Sources in Vietnam / Ngo An Tuet // Economic science today: collection of scientific articles / edited by S. Y. Solodovnikov. Minsk: BNTU, 2017. Issue 5. PP. 421-434.*
16. Pyatinkin S.F. *Cluster Development: essence, current approaches, foreign experience. – Textbook / S.F. Pyatinkin, T.P. Bykova. – Minsk: Theseus, 2008. – 72 pp.*
17. Rasulov T.S. *The Japanese Experience of Clustering the National Economy / T.S. Rasulov, N.U. Makhmasobirova // Bulletin of Dagestan State University. Series 3. Social Sciences. – 2017. – Vol. 32. – Issue 3. – PP. 103-108.*
18. Sandulova T. *The 21st century – the Era of the Network Economy [electronic resource].* – URL: <http://www.rtp.com.ua> (date of appeal: 11/28/2025)
19. *St. Petersburg Cluster of Clean Technologies for the Urban Environment [electronic resource].* – URL: <https://spbcleantechcluster.nethouse.ru/> (date of appeal: 09/13/2025)
20. Smorodinskaya N. *Territorial Innovation Clusters: World Landmarks and Russian Realities [Electronic resource] / N. Smorodinskaya. – URL: http://inecon.org/docs/Smorodinskaya_2013.pdf.*
21. *Strategy for the Development of the "Green" Economy in the Republic of Tajikistan for 2023-2037 (approved by Resolution of the Government of the Republic of Tajikistan dated September 30, 2022, No. 482). – Dushanbe, 2023. – 69 pp.*

22. *Strategy for the Development of Tourism in the Republic of Tajikistan for the Period up to 2030 (approved by the Decree of the Government of the Republic of Tajikistan dated August 1, 2018, No. 372).* – Dushanbe, 2018. – 40 pp.
23. Surzhikov M.A. *Clusterization as a Means of Increasing the Potential of the Region's Foreign Economic Activity* / M. A. Surzhikov // *Accounting and statistics.* - 2012. – Vol. 25. – No. 1. – PP. 90-96.
24. Tyaglov S. *Cooperation of Government Agencies, Enterprises and Educational Structures: regional features and prospects for integration* / S. Tyaglov, E.A. Garibova, V. Cheremina // *Actual problems of economics.* – 2016. – Vol. 178.– No. 4. – PP. 221-231.
25. Tyaglov S.G. *Formation of Green Clusters: the experience of European countries and Russia* / S.G. Tyaglov, A.V. Sheveleva // *Modern Europe.* – 2022. – No. 2. – PP. 100-116.
26. *The Finnish City of Lahti is the New Green Capital of Europe [electronic resource].* – URL: <https://recyclemag.ru/article / finskii-gorod-lahti-novaya-zelenaya-stolitsi-evropi> (date of appeal: 12/02/2025)
27. Khokhlov A.A. *Development of Green Clusters of the Automotive Industry in Russian Regions* // *Journal of economic regulation.* – 2017. – Vol. 8, No. 2. – PP.111-117.